

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: **07107937 A**(43) Date of publication of application: **25.04.95**

(51) Int. Cl.

**A23L 1/22****A23L 2/39****A23L 2/64**(21) Application number: **05278862**(22) Date of filing: **13.10.93**(71) Applicant: **T HASEGAWA CO LTD**(72) Inventor: **MASUDA MINORU  
WAKU MITSURU  
CHINO YOSHIKI**(54) **WATER-SOLUBLE POWDERY SPICE**

(57) Abstract:

PURPOSE: To impart a highly tasty flavor and appearance such as an aroma, a flavor, a color tone or turbidity to a food and drink stably for a long period by using water-soluble soybean polysaccharides having a stronger emulsifying power than that of gum arabic widely utilized in the food and drink.

CONSTITUTION: This water-soluble powdery spice is obtained by emulsifying an edible oily material such as an oily aromatizing agent, oil-soluble coloring matters or

fats and oils containing water-soluble soybean polysaccharides added thereto and then drying the resultant emulsion.

COPYRIGHT: (C)1995,JPO

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平7-107937

(43) 公開日 平成7年(1995)4月25日

(51) Int.Cl.<sup>8</sup>

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

A 2 3 L 1/22

C

2/39

2/64

A 2 3 L 2/ 00

Q

2/ 28

審査請求 未請求 請求項の数 1 F D (全 4 頁)

(21) 出願番号

特願平5-278862

(22) 出願日

平成5年(1993)10月13日

(71) 出願人 000214537

長谷川香料株式会社

東京都中央区日本橋本町4丁目4番14号

(72) 発明者 増田 稔

神奈川県川崎市中原区荻宿335 長谷川香料株式会社川崎研究所内

(72) 発明者 和久 充

神奈川県川崎市中原区荻宿335 長谷川香料株式会社川崎研究所内

(72) 発明者 知野 善明

神奈川県川崎市中原区荻宿335 長谷川香料株式会社川崎研究所内

(74) 代理人 弁理士 小田島 平吉 (外1名)

(54) 【発明の名称】 水溶性粉末香料

(57) 【要約】

【構成】 水溶性大豆多糖類を添加して油性着香料、油溶性色素類、動植物油脂類などの可食性油性材料を乳化後、乾燥することにより得られる水溶性粉末香料。

【効果】 飲食品に広く利用されているアラビアガムより強い乳化力を有する水溶性大豆多糖類を用いて香気、フレーバー、色調、混濁などの嗜好性の高い香味及び外観を長期間安定に飲食品に付与することができる。

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 (1) 油性着香料、油性色素類、動植物油脂類、中鎖飽和脂肪酸トリグリセライド類、油性ビタミン類及び天然樹脂よりなる群から選ばれる少なくとも1種の可食性油性材料、及び(2) 水溶性大豆多糖類を含む乳化混合物を乾燥したものからなることを特徴とする水溶性粉末香料。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、香気、フレーバー、色調、混濁などの嗜好性の高い香味及び外観を飲料、その他の食品に長期間安定に付与することのできる水溶性粉末香料に関し、さらに詳しくは、(1) 油性着香料、油性色素類、動植物油脂類、中鎖飽和脂肪酸トリグリセライド類、油性ビタミン類及び天然樹脂よりなる群から選ばれる少なくとも1種の可食性油性材料、及び(2) 水溶性大豆多糖類を含む乳化混合物を乾燥したものからなることを特徴とする水溶性粉末香料に関する。

## 【0002】

【従来の技術】飲料、その他の食品に好ましいフレーバー、混濁及び色調を付与する目的で、油性着香料、油性色素類、動植物油脂類などの油性材料を植物性天然ガム質溶液であるアラビアガム溶液を用いて乳化し、噴霧乾燥して得られる水溶性粉末香料は公知である。また、油性材料をショ糖脂肪酸エステル、グリセリン脂肪酸エステル、ポリグリセリン脂肪酸エステルなどの合成界面活性剤を用いて乳化し、噴霧乾燥する方法も行われているが、安全性をはじめとする消費者の強い天然志向とアラビアガムを使用して得られる粉末のマイルドで自然なフレーバーに対する根強い嗜好とに支えられ、原料不足で高価という問題を抱えながらも、依然としてこれと代替しうる、あるいはこれを上回る乳化剤で乳化し、乾燥することにより得られる水溶性粉末香料は開発されていないというのが現状である。

【0003】このような背景の下に、供給不安定なアラビアガムに代わる天然由来の乳化剤を用いた乳化組成物および該組成物を乾燥した粉末香料に関するいくつかの提案がなされている。例えば、澱粉と置換ジカルボン酸とのエステルを加水分解した澱粉誘導体を用いて食用脂肪を乳化し粉末乾燥したコーヒークリームの製造法(特開昭58-212743号公報)、部分分解蛋白分解物をアルコールで洗浄し、その水溶液に油性香料を添加し、乳化後噴霧乾燥することを特徴とする食品用粉末油性香料の製造法(特開昭60-256358号公報)、糖化変性デンプンと植物油またはプロピレングリコールを混合したものに香味成分を添加し乳化後、粉末化した香味増強用組成物(特開昭60-192568号公報)などが提案されている。

【0004】しかしながら、例えば糖化変性デンプンあ

るいは澱粉カルボン酸エステル分解物を乳化剤として用いる場合には、乳化力は強いものの乳化組成物及び飲料に分散したときの粒子の安定性においてアラビアガムに劣るという欠点があり、また、例えば部分分解蛋白分解物を用いた場合には、果汁飲料において果汁中のペクチンと部分分解蛋白分解物が結合して沈殿を生ずるという欠点がある。さらに、アラビアガムを用いた乳化物を飲食品に添加した場合は、マイルドで自然なフレーバーが付与されるのに対し、上記した如き乳化剤にはこれに及ぶものはないなど解決すべき多くの問題がある。

## 【0005】

【発明が解決しようとする課題】本発明の目的は、アラビアガムを用いた場合に匹敵するかそれ以上の香気、フレーバー、色調、混濁などの嗜好性の高い香味及び外観を飲料、その他の食品に長期間安定に付与することのできる水溶性粉末香料を提供することである。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明者らは上記のごとき多くの欠点を解決するために鋭意研究を行った。その結果、大豆から豆腐を製造した際に副生するオカラや脱脂大豆を原料とし、それらを加水分解して得られる水溶性大豆多糖類が意外にもアラビアガムより数段強い乳化力を有するという事実を見だし、この水溶性大豆多糖類を乳化剤として用い、油性着香料、油性色素類、動植物油脂類などの可食性油性材料を乳化後、噴霧乾燥を行ったところ、異味異臭の問題のまったくない、香気、フレーバー、色調、混濁などの嗜好性の高い香味及び外観を飲料、その他の食品に長期間安定に付与することのできる水溶性粉末香料が得られ、しかもアラビアガムを使用する場合に比べ、吸湿性が改善され流動性の良い粉末となるという事実を見だし、本発明を完成するに至った。

【0007】かくして、本発明によれば、(1) 油性着香料、油性色素類、動植物油脂類、中鎖飽和脂肪酸トリグリセライド類、油性ビタミン類及び天然樹脂よりなる群から選ばれる少なくとも1種の可食性油性材料、及び(2) 水溶性大豆多糖類を含む乳化混合物を乾燥したものからなる、異味異臭の問題のまったくない、香気、フレーバー、色調、混濁などの嗜好性の高い香味及び外観を飲料、その他の食品に長期間安定に付与することのできる水溶性粉末香料が提供される。以下、本発明について更に詳細に述べる。

【0008】本発明において使用する油性材料のうち、油性着香料としては、例えば、オレンジ、レモン、ライム、グレープフルーツなどの柑橘類精油；花精油、ペパーミント油、スペアミント油、スパイス油などの植物精油；コーラナッツエキストラクト、コーヒーエキストラクト、ワニラエキストラクト、ココアエキストラクト、紅茶エキストラクト、スパイス類エキストラクトなどの油性のエキストラクト及びこれらのオレオレジン類；合

成香料化合物、油性調合香料組成物及びこれらの任意の混合物等が挙げられ、油性色素類としては、例えば、 $\beta$ -カロチン、パプリカ色素、アナトー色素及びクロロフィルなどの油性天然色素類が挙げられ、油性ビタミン類としては、例えば、肝油、ビタミンA、ビタミンA油、ビタミンD<sub>3</sub>、ビタミンB<sub>2</sub>酪酸エステル、天然ビタミンE混合物などが挙げられ、また、動植物油脂類には、例えば、大豆油、ナタネ油、コーン油、オリーブ油、ヤシ油、サフラワー油、ヒマワリ油、米油、牛脂、豚脂、魚油などが包含され、天然樹脂としては、例えば、ロジン、コーバル、ダンマル、エレミ、エステルガムなどの植物性樹脂類が挙げられ、そして中鎖飽和脂肪酸トリグリセライドとしては炭素数6～12のもので加工食用油として用いられるものが好ましい。これら可食性油性材料はそれぞれ単独で使うことができ、あるいは2種以上の任意の混合物の形で用いることができる。

【0009】また、本発明で利用することのできる水溶性大豆多糖類としては、例えば、大豆から豆腐を製造した際や脱脂大豆から大豆蛋白を抽出した際に副生するオカラをホモジナイザー等で均質化し、プロテアーゼによる蛋白質の分解、酸による繊維分解、例えば、pH約3～約7、好ましくはpH約4～約5の範囲内及び約100～約150℃、好ましくは約110～約120℃の範囲内において加水分解を行った後、水溶性部分を遠心分離、濾過工程を経て噴霧乾燥などの乾燥手段により粉末化したもの、及びこれをゲル濾過などの分離手段により低分子画分を除去したもの等を例示することができる。また、水溶性大豆多糖類は市販品を利用してもよい。

【0010】上記した如き方法により得られる水溶性大豆多糖類は、構成糖としてラムノース、フコース、アラビノース、キシロース、ガラクトース、グルコース及びウロン酸を含み、その他マンノース、フラクトースを含むこともできる。その構成糖の含量は特に制限されるものでないが、水溶性大豆多糖類は通常、ラムノース1～4重量%、フコース2～8重量%、アラビノース15～50重量%、キシロース4～10重量%、ガラクトース25～50重量%、グルコース4重量%以下、ウロン酸15～25重量%を含有するのが適当である。また、該水溶性大豆多糖類は標準ブルランを用いた極限粘度法により測定した場合、一般に約5万ないし約100万の範囲内の平均分子量を有することができる。

【0011】水溶性大豆多糖類の使用量は厳密に制限されるものではなく、油性材料の種類や粉末香料の使用目的等に応じて変えうるが、一般には、油性材料1重量部に対し約0.1重量部～約20重量部、好ましくは約0.5重量部～約10重量部の範囲内を例示することができる。

【0012】本発明の粉末香料の調製法の好ましい一実施態様を例示すれば、まず前記した如き油性材料1重量

部に対し、例えば水溶性大豆多糖類約0.5重量部～約5重量部を溶解した水溶液と混合し、ホモミキサー、コロイドミル、高圧ホモジナイザー等を用いて乳化処理を行い、真空乾燥または噴霧乾燥により乾燥し、水分散性に優れた水溶性粉末香料を得ることができる。

【0013】所望により上記した如き乳化前の混合物に、ポリグリセリン脂肪酸エステル、ショ糖脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステルなどの親水性界面活性剤；アラビアガム、トラガントガム、キサンタンガム、CMCなどの天然及び合成糊料；ゼラチン、カゼインなどの蛋白質；更には、保存性を向上させる目的で乳酸、クエン酸、リンゴ酸、酒石酸などの有機酸を添加することもできる。また一方、前記油性材料には所望により予めグリセリン脂肪酸エステル、ソルビタン脂肪酸エステルの如き親油性の乳化剤を添加混合することもできる。さらに、本発明の粉末香料には、水溶性大豆多糖類に加えて、例えば、グルコース、フラクトース、ガラクトースなどの単糖；ショ糖、マルトース、乳糖などの二糖；澱粉を液化し得られる澱粉部分分解物及びこれらの2種以上の混合物を配合することもできる。

【0014】次に実施例を挙げて本発明をさらに具体的に説明する。

#### 【0015】

##### 【実施例】

##### 実施例1

水溶性大豆多糖類200g及びデキストリン（DE8）700gを水2000gに加熱溶解後冷却し、これにレモン油100gを添加し、T.K.ホモミキサー（特殊機械工業製）を用いて5000rpmにて10分間乳化した。これをニロ社製噴霧乾燥装置を用い熱風入口温度約150℃、排出温度約80℃の条件で噴霧乾燥を行いレモンフレーバーパウダーを得た（本発明品No.1）。

##### 比較例1

実施例1において水溶性大豆多糖類200gにかえてアラビアガム200gを使用するほかは実施例1と同じ条件によって粉末を得た（比較品No.1）。

##### 【0016】実施例2

水溶性大豆多糖類100g、デキストリン（DE8）800g及び水2000gを混合溶解した溶液に、 $\beta$ -カロチン5g、精製大豆油94g及び天然ビタミンE1gを混合溶解して得られる均一な油性材料混合物を加えて予備攪拌して分散させた後、T.K.ホモミキサーにて5000rpmにて5分間乳化する。これをニロ社製噴霧乾燥装置を用い、熱風入口温度約160℃、排出温度約80℃の条件で噴霧乾燥を行い $\beta$ -カロチン粉末を得た（本発明品No.2）

##### 比較例2

実施例2において水溶性大豆多糖類100gにかえてアラビアガム100gを使用するほかは実施例2と同じ条件によって $\beta$ -カロチン粉末を得た（比較品No.2）。

## 【0017】参考例1

グラニュー糖240g、クエン酸8g及びビタミンC 0.5gを適量の水に溶解し、クエン酸ナトリウムを用いてpH3.0に調整した後全体を2lとして酸性飲料用シロップを調製した。このシロップ各200mlに実施例1、比較例1で得られたレモンフレーバークパウダーをそ\*

れぞれ0.1gを溶解し、ビンに充填後打栓し、85℃にて15分間殺菌後冷却し、飲料を得た。これを冷蔵庫(5℃)および40℃で14日間保存し、外観および風味の変化を観察した。その結果を表1に示す。

## 【0018】

## 【表1】

表1: 保存後の外観および風味

	温度	外観	風味
本発明品No.1	5℃	ネックリングを僅かに認める	良好
	40℃	ネックリングを僅かに認める	僅かに樹脂臭がある
比較品No.1	5℃	明瞭なネックリングを認める	僅かに樹脂臭がある
	40℃	明瞭なネックリングを認める	かなりの樹脂臭がある

表1に示すように、本発明品No.1は5℃、14日保存後、ネックリング(油分が分離して液面にリング状に浮遊する現象)を僅かに認めたものの風味の変化はなく良好であった。また、40℃での保存では僅かに樹脂臭が認められたが問題はなかった。一方、比較品No.1では、5℃での保存で明瞭なネックリングを認められ、僅かに樹脂臭が感じられた。また、40℃では明瞭なネックリングが認められ、風味においてもかなりの樹脂臭があるなど、本発明品No.1に比べ、オイルの分離が著しくかつ\*

※風味の劣化が認められた。

## 【0019】参考例2

実施例1および比較例1において得られたレモンフレーバークパウダーを冷蔵庫(5℃)および40℃で14日間保存し、それぞれ0.1gを水100mlに溶解して風味の変化を観察した。その結果を表2に示す。

## 【0020】

## 【表2】

表2: 保存後の粉末の風味の評価

	温度	評価
本発明品No.1	5℃	良好
	40℃	僅かに樹脂臭がある
比較品No.1	5℃	僅かに樹脂臭がある
	40℃	かなりの樹脂臭がある

表1に示すように、本発明品No.1は、5℃、14日保存後、風味の変化はなく良好であった。また、40℃での保存では僅かに樹脂臭が認められたが問題はなかった。一方、比較品No.1では、5℃では僅かに樹脂臭が感じられ、40℃ではかなりの樹脂臭があり、本発明品No.1に比べ、風味の変化は大きかった。

★実施例2および比較例2において得られたカロチンパウダー20gをチャック付アルミ袋に空気存在下充填し、冷蔵庫(5℃)および40℃で2カ月間保存し、それぞれカロチン含量を測定した。その結果を表3に示す。

## 【0022】

## 【表3】

★

表3: カロチン含量の経時変化

カロチン含量(%)

	温度	調製直後	1カ月後	2カ月後
本発明品No.2	5℃	0.48	0.48	0.45
	40℃	0.48	0.34	0.29
比較品No.2	5℃	0.46	0.40	0.35
	40℃	0.46	0.27	0.19

表1に示すように、本発明品No.2は比較品No.2に比べカロチン含量の減少が少なく、空気中の酸素によるカロチンの酸化を抑えていた。

## 【0023】

【発明の効果】本発明によれば、香氣、フレーバー、色

調、混濁などの嗜好性の高い香味及び外観を飲料、その他の食品に長期間安定に与える水溶性粉末香料の製造が可能となり、供給が不安定なアラビアガムの代わりに飲食料等、広い分野への用途が開けるなど極めて有用である。